



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

97 EP 0 876 777 B 1

10 DE 698 03 620 T 2

51 Int. Cl. 7:  
A 45 D 40/06  
A 45 D 40/04

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 698 03 620.4  
96 Europäisches Aktenzeichen: 98 400 935.7  
96 Europäischer Anmeldetag: 15. 4. 1998  
97 Erstveröffentlichung durch das EPA: 11. 11. 1998  
97 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 30. 1. 2002  
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 7. 11. 2002

DE 698 03 620 T 2

30 Unionspriorität:  
9705587 05. 05. 1997 FR

73 Patentinhaber:  
L'Oréal S.A., Paris, FR

74 Vertreter:  
Beetz & Partner, 80538 München

84 Benannte Vertragsstaaten:  
DE, ES, FR, GB, IT

72 Erfinder:  
Gueret, Jean-Louis H., 75018 Paris, FR

54 Verpackungs- und Auftragvorrichtung für ein ablösbares Produkt

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 698 03 620 T 2

EP 0 876 777

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines festen, ablösbaren Produkts, das in Form eines Stifts vorliegt und in einer Hülse gleitend angeordnet ist. Dieses feste Produkt ist zum Beispiel ein Stift aus einem farbigen oder farblosen Lippenprodukt, einem Fond de Teint, einem Lidschatten, einem Rouge oder auch ein dermatologischer Stift zur selektiven Behandlung bestimmter betroffener Haut- oder Lippenbereiche. Genauer gesagt, betrifft die Erfindung eine Auftragvorrichtung, die besonders geeignet ist für Stifte, welche insbesondere Wasser oder flüchtige Bestandteile wie silikonhaltige oder kohlenwasserstoffhaltige flüchtige Öle enthalten.

In bekannter Weise besitzt ein solcher Applikator für einen Lippenstift eine rohrförmige Hülse, in die ein Stiftträger-Becher eingesetzt ist, der axial in der Hülse gleiten kann, wobei die Basis des Stifts aus festem, ablösbarem Produkt in den Becher eingefügt ist. Üblicherweise enthält ein solcher Lippenstift-Applikator außerdem Antriebsmittel, zum Beispiel ein drehendes Rädchen, mit dessen Hilfe der Benutzer den Becher in der Hülse gleiten lassen kann, um den Stift nach Wunsch herauszuschieben oder einzuziehen. Nach der Benutzung des Applikators wird dieser mit Hilfe einer Kappe geschlossen, die fest auf der Hülse gehalten wird.

Wenn das feste, ablösbare Produkt neben anderen Bestandteilen flüchtige Verbindungen, wie zum Beispiel Alkohol oder flüchtige, kohlenwasserstoffhaltige oder silikonhaltige Öle, oder auch Wasser aufweist, ist es wünschenswert, die Verdunstung der flüchtigen Verbindungen des Produktstifts zu begrenzen oder sogar zu verhindern, um die Eigenschaften des Produkts beizubehalten. Außerdem können bestimmte Bestandteile des festen Produkts empfindlich auf Sauerstoff reagieren, und ihre Verschlechterung kann den Eigenschaften des Produkts schaden. Es ist also wünschenswert, den Kontakt des Produktstifts mit der Umgebungsluft zu begrenzen oder sogar zu verhindern. Wenn der Applikator geschlossen

ist, d.h. wenn er nicht benutzt wird, ist es also notwendig, das mit dem Produktstift in der Hülse in Kontakt stehende Luftvolumen zu reduzieren und dieses verringerte Luftvolumen konstant dicht zu halten, um die Erneuerung der Luft im reduzierten Volumen zu vermeiden.

Um den Kontakt des Produktstifts mit der Umgebungsluft zu begrenzen, beschreibt das Patent US-A-5 533 823 einen wie oben definierten Applikator, der in einem geschlossenen Ende der Kappe mit einer Dichtheitsmanschette in Form eines Balgs versehen ist. Das freie Ende des Balgs definierte eine Abdichtfläche, die das offene Ende der Hülse bedecken soll, wenn der Applikator durch die Kappe verschlossen wird, die fest auf der Hülse gehalten wird. Der Balg ermöglicht aber nur eine axiale Kompressions- oder Expansionsbewegung der Manschette, und die Abdichtfläche kann sich nur in dieser axialen Richtung bewegen. Um das offene Ende der Hülse dicht zu schließen, muß der Balg gleichmäßig über seinen ganzen Umfang komprimiert werden, was es erfordert, daß das freie Ende des Balgs gut auf dem offenen Ende der Hülse aufliegt. Hierzu muß die Kappe beim Verschließen der Hülse durch die Kappe genau auf der Hülse positioniert sein. Wenn die Benutzerin den Applikator aber schnell schließt, ist die Kappe nicht unbedingt gut auf der Hülse positioniert, und das freie Ende des Balgs liegt nicht auf dem ganzen offenen Ende der Hülse auf. Der Balg wird dann nicht korrekt komprimiert, und die Dichtheit über den ganzen Umfang des offenen Endes der Hülse wird nicht zufriedenstellend gewährleistet.

Außerdem haben Hülsen nicht unbedingt eine Öffnung, deren Rand eine Ebene senkrecht zur Achse der Hülse definiert: Dieser Rand kann Wellenformen aufweisen oder eine Ebene definieren, die in bezug auf die Achse der Hülse eine Schräge aufweist. Der im Patent US-A-5 533 823 beschriebene Balg komprimiert sich aber nicht so, daß sein freies Ende diesen besonderen Profilen folgt: Er ist also nicht geeignet, um Hülsen-

öffnungen mit besondere Profilen dicht zu verschließen. In diesem Fall ist der Kontakt zwischen dem freien Ende des Balgs und dem offenen Ende der Hülse nicht dicht gegenüber der Luft und den flüchtigen Produkten, die im Produktstift vorhanden sein können.

Aus der Druckschrift US-A-4 168 128 ist außerdem ein Applikator für ein flüssiges Produkt bekannt, der ein Abdichtsystem in Form eines Schaumstoffelements aufweist, das in der Kappe so angeordnet ist, daß ein Ausfließen des Produkts verhindert wird, wenn der Applikator durch die Kappe verschlossen ist. Dieser Applikator ist von der Art des Auftragens durch Übertragung mittels einer in einem Gehäuse drehenden Rolle, wobei diese Rolle auf die zu behandelnde Oberfläche aufgebracht wird. Diese Anordnung erfordert ein Einsetzen des Schaumstoffs und eine Formgebung "vor Ort", was vom industriellen Standpunkt her unvorteilhaft und vom technischen Standpunkt her schwierig durchzuführen ist.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen Applikator für ein festes, ablösbares Produkt vorzuschlagen, der perfekt dicht ist, insbesondere gegenüber den flüchtigen Bestandteilen des Produkts, unabhängig vom Profil des offenen Endes der Hülse. Ein weiteres Ziel ist es, ein wirtschaftlich vorteilhaftes und einfach einzusetzendes Abdichtsystem vorzuschlagen.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft eine Verpackungs- und Auftragvorrichtung für ein festes, ablösbares Produkt in Form eines Stifts, die aufweist:

- a) eine Hülse mit einer Längsachse, deren erstes Ende einen freien Rand aufweist, der eine Austrittsöffnung für das Produkt begrenzt, mit einem Becher, der den Stift innerhalb der Hülse trägt, mit An-

triebsmitteln, die ein axiales Gleiten des Bechers in der Hülse bewirken können,

- b) eine abnehmbare Kappe zum Verschließen der Austrittsöffnung, wobei die Kappe an einem ihrer Enden geschlossen ist, wobei ein erstes Abdichtmittel in das geschlossenen Ende der Kappe eingesetzt ist, wobei das erste Abdichtmittel eine gegenüber dem Produkt dichte Seite aufweist, die auf den freien Rand der Hülse in Anlage gelangt, wenn die Kappe auf der Hülse festgehalten wird,

dadurch gekennzeichnet, daß das erste Abdichtmittel mindestens einen Block aus einem wabenförmigen Material aufweist, das elastisch in viele Richtungen komprimierbar ist, um unabhängig vom Profil des Rands eine dichte Zusammenwirkung zwischen der dichten Seite und dem freien Rand der Hülse zu ermöglichen.

Aufgrund seiner wabenförmigen Ausbildung und seiner Eigenschaften der elastischen Verformung paßt sich der Block aus wabenförmigem Material, der zur Herstellung des Abdichtmittels der Öffnung der Hülse verwendet wird, perfekt an die Verformung an, die durch die Auflage der dichten Seite des wabenförmigen Blocks auf dem Rand der Öffnung der Hülse erzeugt wird. Er ermöglicht so eine gute Auflage der dichten Seite auf diesem Rand, und die dichte Seite paßt sich perfekt an das Profil des Rands an, wodurch sie eine perfekte Dichtheit der Öffnung der Hülse gewährleistet, unabhängig vom Profil dieses Rands. Außerdem ermöglicht ein solches Abdichtmittel unabhängig von der Winkelstellung der Kappe in bezug auf die Hülse den Erhalt einer guten Dichtheit.

Gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann die dichte Seite des ersten Abdichtmittels sich so verformen, daß, wenn die Kappe auf der Hülse befestigt ist, die Auflagezone der dichten Seite auf dem freien Rand der Hülse einen ringförmigen Rücksprung aufweist. Insbesondere kann dieser Rücksprung ein Profil gemäß einem

Schnitt entlang einer Ebene parallel zur Achse der Hülse aufweisen. Zum Beispiel kann die Verformung des ringförmigen Rücksprungs, gemessen entlang dieser Achse, von etwa 5/100 mm bis 5 mm gehen, vorzugsweise von 0,1 mm bis 3 mm, und noch bevorzugter von 0,5 mm bis 2 mm.

Um eine perfekte Dichtheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung aufrechtzuerhalten, kann die Hülse ein zweites Ende entgegengesetzt zum freien Rand des ersten Endes aufweisen, wobei ein zweites Abdichtmittel die Dichtheit zwischen dem Stift und dem zweiten Ende herstellt.

Vorzugsweise besitzt die Hülse eine Innenfläche, und das zweite Abdichtmittel kann eine Einrichtung aufweisen, die sich unter dem Becher befindet, mit dem es sich axial bewegt, wobei die Einrichtung dicht gegen die Innenfläche der Hülse reiben kann.

Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung eine innere Schürze aufweisen, die mindestens ein sie durchquerendes axiales Langloch aufweist, wobei die Schürze drehfrei innerhalb einer Hülle angeordnet ist, die mit einer Innenfläche versehen ist, welche mindestens eine Schraubennut aufweist, die durch das axiale Langloch hindurch mindestens einen auf dem Becher sitzenden Zapfen aufnehmen kann, wobei die Antriebsmittel die innere Schürze in bezug auf die Hülle in Drehung versetzen können. Bei dieser Ausführungsform kann das zweite Abdichtmittel eine Dichtung aufweisen, die in der Nähe des zweiten Endes zwischen der Hülle und der inneren Schürze angeordnet ist.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung kann die Hülse der Vorrichtung ein Futteral aufweisen, wobei der Becher eine zentrale Stange aufweist, die ein Außengewinde besitzt, wobei die Antriebsmittel in der Lage sind, die Drehung der Stange in bezug auf das Futteral zu

bewirken. Bei dieser Ausführungsform kann das zweite Abdichtmittel eine Dichtung aufweisen, die zwischen dem Becher und dem Futteral angeordnet ist.

Die dichte Seite des ersten Abdichtmittels kann gemäß mindestens einer Achse im wesentlichen parallel zur Achse der Hülse verformbar sein, um sich dem Relief des Rands der Öffnung der Hülse genau anzupassen. Sie kann auch biaxial verformbar sein, d.h. gemäß mindestens zwei Richtungen, wobei eine der Richtungen im wesentlichen parallel zur Achse der Hülse und die andere im wesentlichen senkrecht zu dieser Achse liegen kann.

Die auf dem Block aus wabenförmigem Material gehaltene dichte Seite kann eine Fläche mit einem beliebigen Profil aufweisen, das der Abdichtfunktion der dichten Seite nicht schadet. Insbesondere kann die Fläche gemäß einer Ebene entweder senkrecht oder schräg zur Achse der Hülse eben oder auch konkav oder konvex sein.

Da die dichte Seite sich perfekt an den Rand der Öffnung der Hülse anpaßt, besitzt sie also eine gute Geschmeidigkeit. Wenn die Benutzerin der Applikatorvorrichtung die Antriebsmittel betätigt, die die Verschiebung des Bechers in der Hülse bewirken, kommt außerdem der obere Bereich des Stifts B von Lippenstift mit der dichten Seite des ersten erfindungsgemäßen Abdichtmittels in Kontakt. Da die dichte Seite aber geschmeidig ist, verformt sie sich und nimmt die Form des Bereichs des mit ihr in Kontakt stehenden Stifts an, und der Stift wird nicht beschädigt. Daher ermöglicht es das erste Abdichtmittel, die Form des Lippenstifts beizubehalten, wodurch jede ästhetische Verschlechterung des Stifts vermieden wird, wenn die Vorrichtung im geschlossenen Zustand betätigt wird.

Erfindungsgemäß muß die dichte Seite des ersten Abdichtmittels dem Produkt gegenüber dicht sein, d.h., daß sie die flüchtigen Produkte, die aus dem in die Hülse der Vorrichtung eingesetzten Produktstift entweichen können, nicht durchläßt. Gemäß einer ersten Ausführungsform der dichten Seite kann sie eine Membran aus einem wabenförmigen Material mit geschlossenen Zellen sein, um der Membran die Dichtheit zu verleihen. Insbesondere kann das wabenförmige Material der Membran gleich dem des Blocks aus wabenförmigem Material sein; in diesem Fall kann die Membran integrierender Bestandteil des Blocks aus wabenförmigem Material sein. In einer anderen Ausführungsform kann die dichte Seite eine Membran aus einem anderen Material als das wabenförmige Material des Blocks aus wabenförmigem Material sein. Die Membran kann am Block aus wabenförmigem Material durch ein beliebiges, dem Fachmann bekanntes Befestigungsmittel befestigt sein, und insbesondere durch Kleben oder Schweißen.

Vorteilhafterweise hat der Block aus wabenförmigem Material einen ersten Querschnitt, und die dichte Seite des ersten Abdichtmittels hat einen zweiten Querschnitt, gemessen gemäß einer Ebene senkrecht zur Achse der Hülse, wobei der erste Querschnitt zumindest über einen Teil der axialen Höhe des Blocks geringer als der oder gleich dem zweiten Querschnitt sein kann, was einen guten Halt der dichten Seite durch den Block aus wabenförmigem Material gewährleistet.

Der erste und der zweite Querschnitt, die gleich oder unterschiedliche sind, können eine beliebige Form aufweisen, und insbesondere dreieckig, viereckig, polygonal oder kreisförmig sein.

Der größere des ersten oder zweiten Querschnitts kann im wesentlichen gleich dem inneren Querschnitt der Kappe sein oder nur einen Teil des inneren Querschnitts der Kappe einnehmen. In diesem letzteren Fall



kann ein ringförmiger Raum zwischen dem ersten Abdichtmittel und der inneren Fläche der Kappe vorgesehen sein. Dieses ringförmige Volumen hat den Vorteil, einen Freiraum zu lassen, der es dem Block aus wabenförmigem Material und der dichten Seite erlaubt, sich in einer Richtung im wesentlichen senkrecht zur Achse der Hülse zu verformen, wodurch die Verformungsfähigkeit der dichten Seite und des Blocks aus wabenförmigem Material erleichtert wird, um ein dichtes Verschließen der Öffnung der Hülse zu gewährleisten. Unter der Annahme, daß der Block aus wabenförmigem Material mit Wasser oder einem Lösungsmittel getränkt ist, um das Produkt in einer Lösungsmittelatmosphäre zu halten, erlaubt dieser Ringraum außerdem den Durchtritt des Lösungsmittels in Richtung auf das Produkt.

Der Block aus wabenförmigem Material kann einen Querschnitt aufweisen, der sich in einer Ebene parallel zur Achse der Hülse befindet und der beliebig ist, insbesondere von gerader, trapezförmiger oder umgekehrt bitrapezförmiger (oder Diabolo-) Form.

Der Block aus wabenförmigem Material des ersten Abdichtmittels kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen, wobei die Teile des Blocks aus wabenförmigem Material aus dem gleichen oder aus unterschiedlichen wabenförmigen Materialien bestehen können. So kann das erste Abdichtmittel aus einer axialen Stapelung verschiedener Blöcke aus wabenförmigem Material bestehen, die von unterschiedlicher Dichtheit und/oder Dicke und/oder Beschaffenheit sein können. Alternativ sind die verschiedenen Blöcke aus wabenförmigem Material konzentrisch angeordnet.

Das wabenförmige Material des Blocks und der Membran mit geschlossenen Zellen, die die dichte Seite bildet, können unabhängig voneinander

aus den Polyethylen-, Polyvinylchlorid-, Polyurethan-, Polyether- und Silikonschaumstoffen ausgewählt werden.

Die die dichte Seite bildende Membran kann auch eine Folie sein, die aus den Kunststofffolien, den Aluminiumfolien, den Folien aus einem Metall-Schaumstoff-Komplex, den Keramik-Schaumstofffolien, dem Leder ausgewählt wird. Insbesondere kann die Kunststoffolie ausgewählt werden aus den Elastomeren, den Polyethylenen, den Polypropylenen, dem EVA oder dem EVOH.

Die Erfindung betrifft auch einen Lippenstiftapplikator mit einer wie oben beschriebenen Vorrichtung.

Abgesehen von den oben beschriebenen Maßnahmen besteht die Erfindung aus einer gewissen Anzahl weiterer Maßnahmen, die nachfolgend in bezug auf Ausführungsbeispiele erklärt werden, welche unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren beschrieben werden, aber nicht einschränkend zu verstehen sind.

Figur 1 ist ein Längsschnitt durch einen Automaten gemäß einer ersten Variante der Erfindung.

Die Figuren 2 bis 5 stellen im Längsschnitt verschiedene erfindungsgemäße Ausführungsformen eines Teils der Kappe eines Applikators dar.

Figur 6 ist ein Längsschnitt durch einen Teil der Kappe eines Applikators gemäß einer zweiten Variante der Erfindung.

Figur 7 ist ein Längsschnitt durch einen Teil der Kappe eines Applikators gemäß einer dritten Variante der Erfindung.

Figur 8 ist eine Kurve, die das Profil der Verformung der dichten Seite des ersten Abdichtmittels in Auflage auf den freien Rand einer Hülse zeigt.

In Figur 1 kann man eine Vorrichtung D zum Auftragen eines Lippenstifts sehen, der in Form eines Stifts B eines ablösbaren Produkts vorliegt.

Die Vorrichtung D enthält eine Hülse 1 mit einer Achse X und eine Kappe 2, die fest auf der Hülse 1 gehalten wird.

Die Hülse 1 besitzt ein erstes offenes Ende 1a, das eine Öffnung 16 für den Austritt des Stifts B definiert. Diese Hülse 1 ist mit einer zylindrischen inneren Schürze 3 mit Gleitschienen 4 ausgestattet, die aus einem axialen Langloch bestehen, das sich im wesentlichen von unten nach oben in Richtung der Achse X erstreckt. Vorzugsweise sind zwei einander diametral entgegengesetzte, axiale Langlöcher 4 vorgesehen.

Ein Becher 5 ist gleitend im Inneren der inneren Schürze 3 angeordnet. Die Basis des Stifts B von Lippenstift wird im Becher 5 aufgenommen und eingeklemmt gehalten. Dieser Becher von zylindrischer Form weist zwei einander diametral entgegengesetzte Zapfen 6 auf, die gemäß einer in bezug auf die Achse X radialen Richtung vorstehen. Die Zapfen 6 sind in die axialen Langlöcher 4 eingeführt und durchqueren diese Langlöcher, wobei sie in bezug auf die Außenfläche 3a der inneren Schürze 3 heraustreten.

Unter den Langlöchern 4 wird die innere Schürze 3 durch eine zylindrische Basis 7 verlängert, die selbst an ihrem unteren Ende durch einen

Querboden 8 verschlossen wird. Die Basis 7 verschließt ein zweites Ende 1b der Hülse 1.

Eine Hülle 9 aus Kunststoffmaterial mit verringerter Dicke ist auf die innere Schürze 3 aufgeschoben. Die Hülle 9 wird axial im oberen Bereich von einer Randleiste 10 der inneren Schürze 3 zurückgehalten, die beim Einsetzen der Hülle 9 auf die innere Schürze 3 durch Verformung dieser Schürze 3 überwunden wird.

Die Basis 7 bildet mit der inneren Schürze 3 eine Schulter 11, auf der das untere Ende 12 der Hülle 9 aufliegt. Dadurch wird die Hülle 9 axial zwischen der Schulter 11 und der Randleiste 10 blockiert, ist aber in bezug auf die innere Schürze 3 drehfrei.

Die Hülle 9 weist auf ihrer Innenwand 9a zwei um 180° versetzte, schraubenförmige Nuten 13 auf, in die die freien Enden der Zapfen 6 eingesetzt sind. Die Nuten 13 münden im unteren Bereich 9a der Hülle 9, um insbesondere das Einsetzen der Zapfen 6 zu ermöglichen. Eine äußere Umhüllung 14, im allgemeinen aus Metall und von zylindrischer Form, versehen mit einem Rand 14a, umgibt die Hülle 9 und ist fest mit ihr verbunden. Der Rand 14a der Umhüllung 14 begrenzt in Kombination mit der Randleiste 10 die Öffnung 16 für den Austritt des Produkts aus der Hülse 1.

Eine Ringdichtung 15 ist zwischen der Innenwand 9a der Hülle 9 und der Außenfläche 3a der inneren Schürze 3 nahe der Schulter 11 der Basis 7 angeordnet, d.h. in der Nähe des zweiten Endes 1b der Hülse 1. Die Ringdichtung 15 gewährleistet die Dichtheit zwischen dem Stift B und dem zweiten Ende 1b der Hülse 1.

Die Kappe 2 weist ein geschlossenes Ende 17 auf, in dem ein erstes Abdichtmittel 18 angeordnet ist, das einen Block 19 aus wabenförmigem Produkt enthält. Dieser Block 19 aus wabenförmigem Material hat eine dichte Seite 20 aus einem anderen Material als das des Blocks aus wabenförmigem Material. Die dichte Seite 20 besteht zum Beispiel aus einer Folie, die auf dem Block 19 aus wabenförmigem Material insbesondere durch Kleben befestigt ist. Der Block 19 aus wabenförmigem Material und die dichte Seite können sich gut unter Belastung verformen.

Wenn die Vorrichtung geschlossen ist, wird die Kappe 2 auf der Hülse 1 durch ein ringförmiges Befestigungsmittel 30 aus Sprengring und Kehle 30 befestigt gehalten. Die dichte Seite 20 des Blocks 19 aus wabenförmigem Material legt sich auf den Rand 14a der Umhüllung 14 der Hülse 1, und der Block 19 aus wabenförmigem Material komprimiert sich zumindest teilweise aufgrund seiner Wabenstruktur. Die dichte Seite 20 ist geschmeidig genug, um sich dem Profil des Rands 14a perfekt anzupassen und eine sehr gute Dichtheit der Öffnung 16 der Hülse 1 zu gewährleisten. Bei seiner Komprimierung folgt der Block 19 aus wabenförmigem Material perfekt der Verformung der dichten Seite 20, die mit dem Rand 14a in Kontakt steht. Die Verformung der dichten Seite 20 kann zum Beispiel ein Profil entsprechend der Kurve der Figur 8 aufweisen: Die ringförmige Zone 20b der dichten Seite 20, die auf dem Rand 14a aufliegt, definiert einen ringförmigen Rücksprung  $\Delta l$  in bezug auf die Zone 20a, die sich in der Öffnung 16 der Hülse 1 befindet. Dieser Rücksprung  $\Delta l$  kann von 0,05 mm bis 5 mm gehen, je nach der Verformungsgeschmeidigkeit des Blocks 19 aus wabenförmigem Material und der dichten Seite 20.

Bei einer solchen geschlossenen Vorrichtung befindet sich also der Lippenstift B in einem Volumen, das von der inneren Schürze 3, der die Öffnung 16 der Hülse verschließenden, dichten Fläche 20 und dem Be-

cher 5 begrenzt wird. Die Dichtheit dieses Volumens wird einerseits in seinem oberen Bereich durch die dichte Seite 20, die auf dem Rand 14a der Umhüllung 14 aufliegt, und andererseits in seinem unteren Bereich durch die Dichtung 15 hergestellt. Dieses luftdichte Volumen verhindert die Verdunstung der flüchtigen Bestandteile, die im Lippenstift vorhanden sein können, und begrenzt den Kontakt des Produkts mit Luft: Es ermöglicht also eine gute Konservierung des Produkts im Lauf der Zeit. Bei der soeben beschriebenen Ausführungsform befindet sich die Dichtung 15 zwischen der inneren Schürze 3 und der Hülle 9. Gemäß einer Variante reicht die Hülle 9 nicht bis zum Ende 1b hinunter, und die Dichtung 15 ist direkt zwischen der Schürze 3 und der Umhüllung 14 angeordnet.

Der Betrieb der Vorrichtung D der Figur 1 ergibt sich direkt aus den folgenden Erklärungen.

Für ein Auftragen von Lippenstift mit Hilfe des Stifts B muß, nachdem die Kappe 2 von der Hülse 1 abgenommen wurde, zunächst die Metallumhüllung 14 gehalten und in bezug auf diese Umhüllung die Basis 7 gedreht werden, um die innere Schürze 3 in Drehung zu versetzen. Die Umhüllung 14 bleibt mit der Hülle 9 unbeweglich, und der Becher 5 steigt innerhalb der inneren Schürze 3 durch Verschiebung der Zapfen 6 in den Schraubennuten 13 nach oben.

Wenn die Benutzerin aus Unachtsamkeit die Basis 7 dreht, während die Vorrichtung geschlossen ist, befindet sich der obere Bereich des Lippenstifts B mit der dichten Fläche 20 des ersten Abdichtmittels 18 in Kontakt. Die dichte Fläche 20 verformt sich aber und nimmt die Form des Teils des Stifts an, mit dem sie in Kontakt ist, und der Stift B wird nicht beschädigt. Dieses erste Abdichtmittel 18 ermöglicht es also außerdem, die Form des Lippenstifts beizubehalten, wodurch jede Verschlechterung

des Aussehens des Stifts vermieden wird, wenn die Vorrichtung im geschlossenen Zustand aktiviert wird.

Figur 2 zeigt eine Variante des ersten Abdichtmittels, die sich von derjenigen der Figur 1 durch die Ausbildung des Blocks 19 aus wabenförmigem Material unterscheidet. Hier besteht der Block 19 aus wabenförmigem Material aus zwei Teilen 19a, 19b, wobei die Teile 19a, 19b aus unterschiedlichen Materialien bestehen, die insbesondere unterschiedliche Verformungseigenschaften unter Belastung aufweisen. Insbesondere kann man für jeden Teil einen Schaumstoff verwenden, der eine unterschiedliche Dichte von offenen Zellen aufweist, die eine bestimmte Geschmeidigkeit verleihen.

Eine solche Struktur des Blocks aus wabenförmigem Material ermöglicht es, die Anpassung des Blocks aus wabenförmigem Material an die Verformung unter Belastung zu variieren, wodurch unterschiedliche Geschmeidigkeiten des ersten Abdichtmittels, wenn es auf der Hülse aufliegt, erhalten werden können.

Außerdem ermöglicht es ein zwischen dem Block 19 aus wabenförmigem Material und der Innenfläche 2a der Kappe 2 angeordneter Ringraum 32 dem Block 19 aus wabenförmigem Material und der dichten Fläche 20, sich beim Auflegen auf die Hülse in einer zur Achse X radialen Richtung zu verformen.

Die Figuren 3 bis 5 zeigen drei weitere Varianten des ersten Abdichtmittels, die sich von derjenigen der Figur 1 durch die Form des Blocks 19 aus wabenförmigem Material unterscheiden. So hat der Bereich des Blocks aus wabenförmigem Material, der die dichte Seite 20 enthält, ein konkaves oder konvexes Profil, wie es die Figuren 3 bzw. 4 zeigen.

Der Block 19 aus wabenförmigem Material kann auch einen anderen Schnitt zur Achse X als die dichte Seite 20 aufweisen, wie es in Figur 5 dargestellt ist. In dieser Figur 5 ist die dichte Seite 20 eine Folie, die auf den Block 19 aus wabenförmigem Material geklebt ist, und der Querschnitt der Folie 20 ist größer als der Querschnitt der Fläche 19c des Blocks 19 aus wabenförmigem Material in Kontakt mit der Folie 20. Insbesondere hat der Block 19 aus wabenförmigem Material im Axialschnitt eine Trapezform, deren kleinste Seite der Fläche 19a entspricht, die mit der dichten Seite 20 in Kontakt steht.

Figur 6 zeigt eine Ausführungsvariante der Erfindung, die sich von derjenigen der Figur 1 durch die Tatsache unterscheidet, daß das offene Ende der Hülse 1 und der Rand 14a der Umhüllung 14 eine Ebene P definieren, die um einen Winkel  $\alpha$  in bezug auf die Achse X geneigt ist. Dadurch hat das offene Ende 16 der Hülse 1 die Form einer Schräge. Die dichte Seite 20 des ersten Abdichtmittels 18 steht in dichtem Kontakt mit dem schrägen Rand 14a, und der Block 19 aus wabenförmigem Material verformt sich derart, daß er sich perfekt an die schräge Form des offenen Endes der Öffnung 16 anpaßt. Die Komprimierung des Blocks 19 aus wabenförmigem Material ist nicht an jedem Punkt des Blocks aus wabenförmigem Material gleich. Tatsächlich erfährt die Zone 19d des Blocks 19 aus wabenförmigem Material, die mit der Zone 14b des Rands 14a in Kontakt steht, eine stärkere Komprimierung als die Zone 19e des Blocks 19 aus wabenförmigem Material, die mit der Zone 14c des Rands 14a in Kontakt steht. Die Wabenstruktur des Blocks 19 aus wabenförmigem Material erlaubt unterschiedliche Komprimierungen innerhalb des gleichen Blocks 19 aus wabenförmigem Material und gewährleistet einen guten Halt der dichten Seite 20, die mit dem schrägen Rand 14a in Kontakt steht. Trotz der Schräge der Öffnung 16 der Hülse 1 ist somit die Dichtheit des den Produktstift umschließenden Volumens gut gewährleistet. Eine solche Dichtheit könnte mit einer Balg-Vorrichtung der



Art wie sie im oben besprochenen Patent US-A-5 533 823 beschrieben ist, nicht erhalten werden.

Figur 7 zeigt eine Ausführungsvariante der Erfindung, die sich von derjenigen der Figur 1 durch die Antriebsmittel unterscheidet, die das Gleiten des Bechers in der Hülse bewirken können. In dieser Variante ist der Becher 5 in einem rohrförmigen Futteral angeordnet, das ein erstes offenes Ende 22 und ein zweites offenes Ende 23 aufweist. Das erste Ende 22 besitzt einen Rand 22a, der die Öffnung 16 der Hülse 1 begrenzt. Der Rand 22a definiert eine Ebene P', die im wesentlichen senkrecht zur Achse X der Hülse liegt. Das zweite Ende 23 wird auf der Basis 7 durch ein ringförmiges Befestigungsmittel 24 aus Sprengring und Kehle drehfrei gehalten. Die Basis 7 verlängert sich innerhalb des Futterals 21 durch eine rohrförmige Manschette 25, die an ihrem Ende 25a mit einem Gewinde 26 versehen ist. Der Becher 5 besitzt eine zentrale Stange 27, die mit zwei Abflachungen (nicht dargestellt) und einem Außengewinde 28 versehen ist, das mit dem Innengewinde 26 der Manschette 25 zusammenwirken kann.

Eine mit einer Öffnung 30 von ovaler Form versehene Wand 29 ist zwischen den beiden Enden 22, 23 angeordnet. Die Stange 27 des Bechers 5 durchquert die Öffnung 30 der Wand 29 des Futterals 21. Die Stange 27 kann im Futteral 21 axial in Translationsrichtung bewegt werden, und ihre Drehung wird durch die Form der Stange 27 und der Öffnung 30 verhindert. Ausgehend von der obigen Beschreibung versteht man, daß, indem die Basis 7 in bezug auf das Futteral 21 in Drehung versetzt wird, der Becher 5 nach Wunsch im Futteral 21 gleiten kann. Außerdem weist der Becher 5 eine Außenfläche 5a mit einer Dichtung 31 in dichtem Kontakt mit der Innenwand 21a des Futterals 21 auf. Alternativ kann die Abdichtung sich unter dem Becher 5 in Form einer fest mit der Stange 27 verbundenen Scheibe befinden, deren Umfang bei der axialen Bewe-

gung des Bechers 5 dicht gegen die Innenfläche 21a des Futterals reibt. Eine solche Scheibe kann aus einem beliebigen geeigneten Elastomer-material bestehen.

In gleicher Weise wie bei der Vorrichtung der Figur 1 weist die Kappe 2 an ihrem geschlossenen Ende ein erstes Abdichtmittel 18 auf, das einen Block 19 aus wabenförmigem Material und eine dichte Seite 20 aufweist. Wenn die Vorrichtung geschlossen ist, steht die dichte Seite 20 mit dem Rand 22a des Futterals 21 in Kontakt und schließt die Öffnung 16 der Hülse dicht ab. Die Dichtung 31 am Becher 5 gewährleistet die Dichtheit an der Basis des Produktstabs B. Dieser letztere ist folglich in ein luft-dichtes Volumen eingesetzt und wird zeitlich gut konserviert.

Nachfolgend werden mehrere nicht einschränkend zu verstehende Beispiele einer Ausführungsform des ersten Abdichtmittels beschrieben.

#### **Beispiel 1:**

Der Block 19 aus wabenförmigem Material des ersten Abdichtmittels ist ein Zylinder aus Polyurethanschaumstoff mit einer Höhe  $h$ , gemessen gemäß der Achse X, von 2 cm, und einem Durchmesser von 1 cm. Die dichte Seite 20 ist eine Scheibe aus Silikon einer Dicke von 1 mm und einem Durchmesser von 18 mm. Ein solches Abdichtmittel ist geeignet, um eine Hülse zu verschließen, die mit einer Öffnung versehen ist, die einen Außendurchmesser von 17 mm (entsprechend dem Außendurchmesser der Umhüllung 14 für eine Vorrichtung gemäß derjenigen der Figur 1) und einem Innendurchmesser von 14 mm (entsprechend dem Innendurchmesser der inneren Schürze 3 gemäß der Vorrichtung aus Figur 1) aufweist.

#### **Beispiel 2:**

Der Block 19 aus wabenförmigem Material ist eine Stapelung von zwei Schaumstoffblöcken gemäß derjenigen der Figur 2. Jeder Block aus wabenförmigem Material ist ein Zylinder aus Polyurethanschaumstoff mit einer Dicke von 9 mm und einem Durchmesser von 19 mm. Die Dichte der offenen Zellen der beiden Blöcke aus wabenförmigem Material ist unterschiedlich. Die dichte Seite 20 ist eine Folie aus Polyethylen niedriger Dichte (PEBD) einer Dicke von 0,1 mm und hat den gleichen Querschnitt (in bezug auf die Achse X) wie der Block 19 aus wabenförmigem Material.

### **Beispiel 3:**

Der Block 19 aus wabenförmigem Material ist gleich dem der Figur 4, und er besteht aus Silikonschaumstoff mit offenen Zellen. Die dichte Seite 20 ist eine Haut aus dem gleichen Material wie der Block 19 aus wabenförmigem Material, von dem sie einen integrierenden Bestandteil bildet.

Die obige Beschreibung bezieht sich auf eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Selbstverständlich können Varianten vorgesehen werden, ohne den Rahmen der Erfindung, wie sie nachfolgend beansprucht wird, zu verlassen.

EP 0 876 777

## Ansprüche

1. Verpackungs- und Auftragvorrichtung (D) für ein festes, ablösbares Produkt in Form eines Stifts (B), die aufweist:
  - a) eine Hülse (1) mit einer Achse X, deren erstes Ende (1a) einen freien Rand (14a) aufweist, der eine Austrittsöffnung (16) für das Produkt begrenzt, mit einem Becher (5), der den Stift innerhalb der Hülse trägt, mit Antriebsmitteln (3, 4, 6, 7, 9, 13), die ein axiales Gleiten des Bechers in der Hülse bewirken können,
  - b) eine abnehmbare Kappe (2) zum Verschließen der Austrittsöffnung, wobei die Kappe an einem ihrer Enden (17) geschlossen ist, wobei ein erstes Abdichtmittel (18) in das geschlossene Ende der Kappe eingesetzt ist, wobei das erste Abdichtmittel eine gegenüber dem Produkt dichte Seite (20) aufweist, die auf den freien Rand der Hülse in Anlage gelangt, wenn die Kappe auf der Hülse festgehalten wird,dadurch gekennzeichnet, daß das erste Abdichtmittel mindestens einen Block (19) aus einem wabenförmigen Material aufweist, das elastisch in viele Richtungen komprimierbar ist, um unabhängig vom Profil des Rands eine dichte Zusammenwirkung zwischen der dichten Seite und dem freien Rand der Hülse zu ermöglichen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse ein zweites Ende (1b) entgegengesetzt zum freien Rand aufweist, wobei ein zweites Abdichtmittel (15, 31) die Dichtheit zwischen dem Stift und dem zweiten Ende herstellt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse eine Innenfläche (21a) besitzt, und daß das zweite Abdichtmittel eine Einrichtung aufweist, die sich auf oder unter dem Becher

befindet, wobei die Einrichtung dicht gegen die Innenfläche der Hülse reiben kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine innere Schürze (3) aufweist, die mindestens ein sie durchquerendes axiales Langloch (4) aufweist, wobei die Schürze drehfrei innerhalb einer Hülle (9) angeordnet ist, die mit einer Innenfläche (9a) versehen ist, welche mindestens eine Schraubennut (13) aufweist, die durch das axiale Langloch hindurch mindestens einen auf dem Becher sitzenden Zapfen (6) aufnehmen kann, wobei die Antriebsmittel (7) die innere Schürze in bezug auf die Hülle in Drehung versetzen können.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Abdichtmittel eine Dichtung (15) aufweist, die in der Nähe des zweiten Endes zwischen der Hülle und der inneren Schürze oder zwischen der inneren Schürze und einer Verkleidungsschürze (14) angeordnet ist, die die Hülle (9) umgibt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse ein Futteral (21) aufweist, wobei der Becher (5) von einer zentralen Stange (27) getragen wird, die ein Außengewinde (28) besitzt, wobei die Antriebsmittel (7, 24) in der Lage sind, die Stange in bezug auf das Futteral in Drehung zu versetzen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Abdichtmittel eine Dichtung (31) aufweist, die zwischen dem Becher (5) und dem Futteral (21) oder unter dem Becher (5) zwischen der axialen Stange (27) und dem Futteral (21) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite (20) des Blocks (19) aus wabenförmigen Material aus einem Material besteht, das gemäß mindestens einer Achse im wesentlichen parallel zur Achse (X) verformbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite (20) des Blocks (10) aus wabenförmigem Material aus einem Material besteht, das zumindest biaxial verformbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite (20) eine Membran ist, die aus einem anderen Material als das wabenförmige Material des Blocks (19) aus wabenförmigem Material hergestellt ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite (20) eine Membran ist, die aus geschlossenen Zellen eines wabenförmigen Materials geformt wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran integrierender Bestandteil des Blocks aus wabenförmigem Material ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite (20) sich so verformen kann, daß, wenn die Kappe (2) auf der Hülse (1) befestigt ist, die Auflagezone (20b) der dichten Seite auf dem freien Rand (14a, 22a) der Hülse einen ringförmigen Rücksprung aufweist.

14. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Rücksprung (20b) ein Profil gemäß einem Schnitt entlang einer Ebene parallel zur Achse (X) aufweist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung des ringförmigen Rücksprungs, gemessen entlang der Achse (X), von 5/100 mm bis 5 mm geht.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Block aus wabenförmigem Material und die dichte Seite des ersten Abdichtmittels je einen Querschnitt (S1) bzw. (S2), gemessen gemäß einer Ebene senkrecht zur Achse (X), aufweisen, wobei der Querschnitt (S1) zumindest über einen Teil der axialen Höhe des Blocks (19) kleiner als der oder gleich dem Querschnitt (S2) ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte (S1) und (S2), die gleich oder unterschiedlich sind, eine Form aufweisen, die aus den dreieckigen, viereckigen, polygonalen und kreisförmigen Formen ausgewählt werden.
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Block (19) aus wabenförmigem Material einen Querschnitt (S') aufweist, gemessen in einer Ebene parallel zur Achse (X), der aus der Gruppe ausgewählt wird, die von den geraden, trapezförmigen, umgekehrt bitrapezförmigen Querschnitten gebildet wird.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Block (19) aus wabenförmigem Material aus einem oder mehreren Teilen (19a, 19b) besteht, wobei jeder Teil aus

einem gleichen oder unterschiedlichen wabenförmigem Material besteht.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran durch Kleben oder Schweißen am Block aus wabenförmigem Material befestigt ist.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wabenförmigen Materialien des Blocks (19) aus wabenförmigem Material und der dichten Seite (20) unabhängig voneinander aus der Gruppe der Polyethylen-, Polyvinylchlorid-, Polyurethan-, Polyether- und Silikonschaumstoffe ausgewählt werden.
22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dichte Seite eine Folie ist, die aus der Gruppe ausgewählt wird, die von den Kunststofffolien, den Aluminiumfolien, den Folien aus einem Metall-Schaumstoff-Komplex, den Keramik-Schaumstofffolien, dem Leder gebildet wird.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie ausgewählt wird aus der Gruppe, die von den Elastomeren, den Polyethylenen, den Polypropylenen, EVA, EVOH gebildet wird.
24. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der größte der Querschnitte (S1) und (S2) im wesentlichen gleich dem Innenquerschnitt der Kappe ist, gemessen in einer Ebene senkrecht zur Achse (X).
25. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe eine innere Seitenfläche (2a) aufweist, und daß ein Ringraum



(32) zwischen dem ersten Abdichtmittel und der Innenfläche der Kappe vorgesehen ist.

26. Lippenstift-Applikator, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25 aufweist.

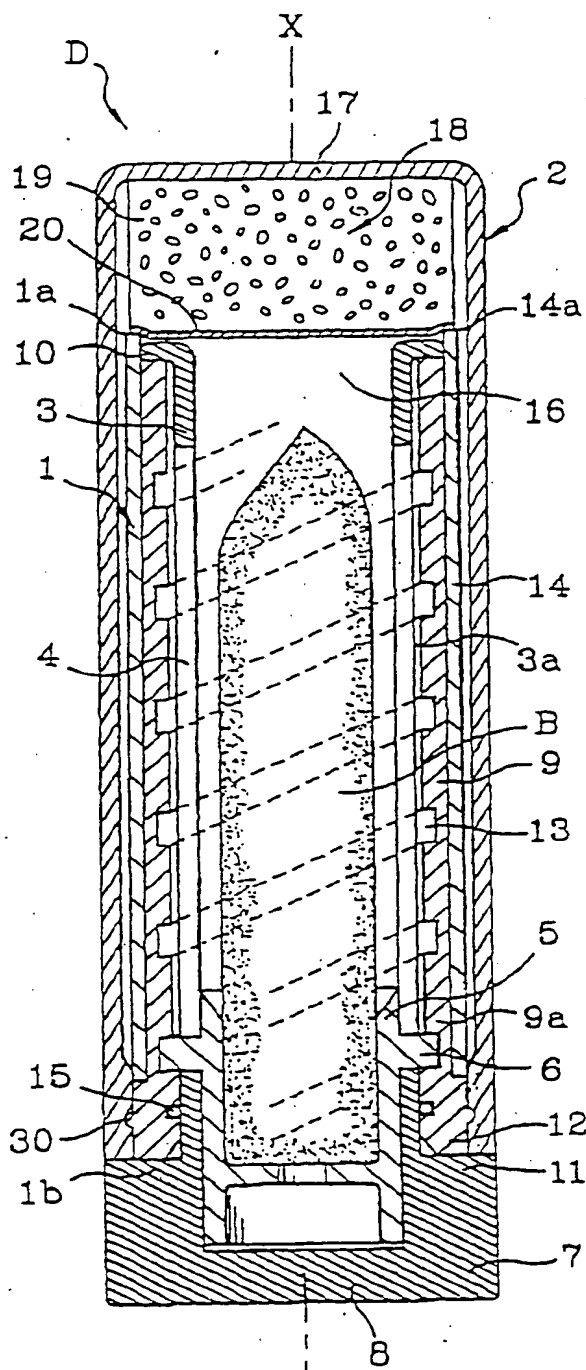


FIG.1

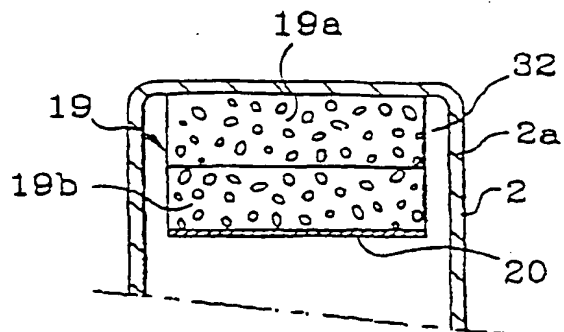


FIG.2

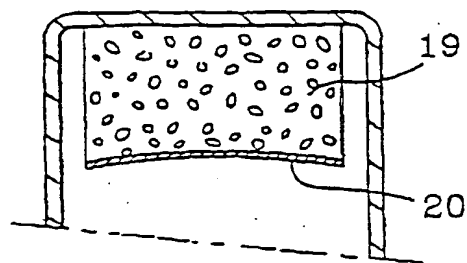


FIG.3

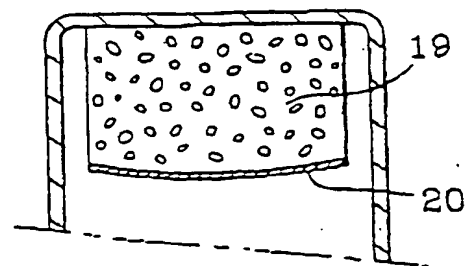
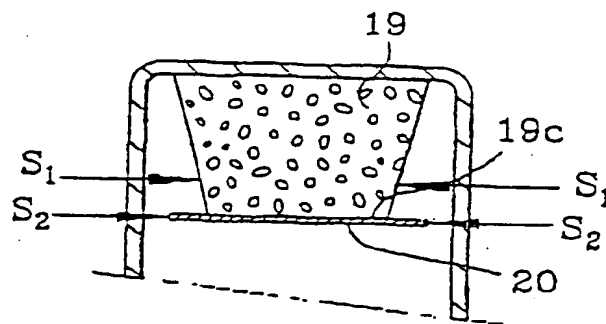
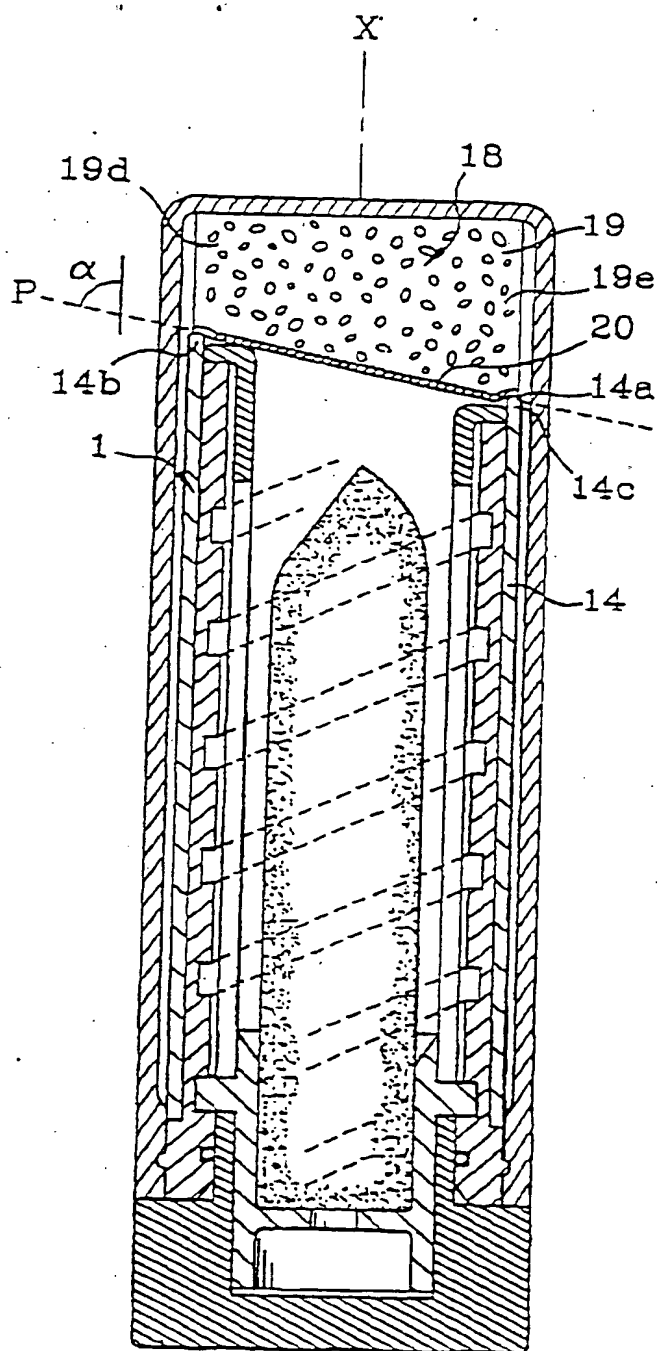


FIG.4

2/3

FIG. 5FIG. 6

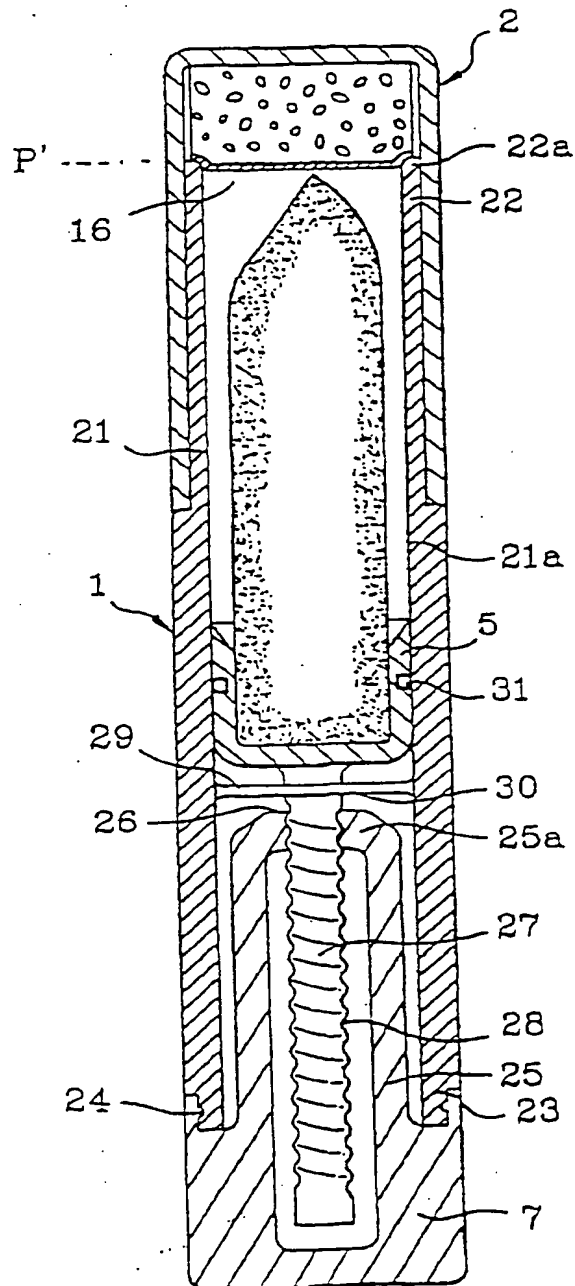


FIG. 7

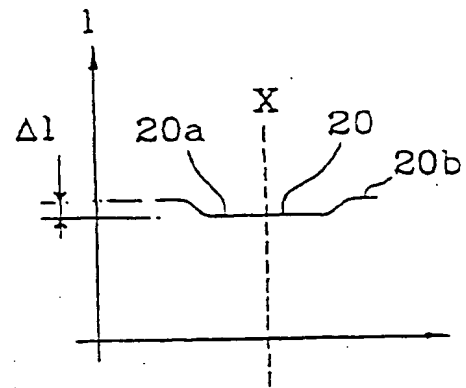


FIG. 8